

电力营销系统中计量自动化系统的运用分析

刘萍

(国网重庆市电力公司江津区供电分公司, 重庆 402260)

摘要:为解决计量自动化在电力营销企业的发展中的问题,本文以对电力营销计量自动化系统的特点和功能进行研究,通过阐述计量自动化系统在电力营销系统中的重要性,分析计量自动化系统在电力营销系统中各方面的运用成效,供相关从业人员参考。

关键词:电力营销系统;计量自动化;运用

中图分类号:TM76

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)39-0013-02

0 前言

随着技术的不断发展,计量自动化系统在电网企业中的地位越来越高。经过我国当前的电力体制改革,电力系统和营销业务逐渐向自动化、计算机化的工作和管理转变。电力营销是电力企业运营的重要组成部分,电能计量是电力营销业务发展的重要环节,对配电业务的质量和效率有着重大影响。只有及时准确的绩效衡量,才能为能源营销业务提供坚实的基础,也是减少能源营销失误、实现商业价值最大化的根本保障。

1 电力营销计量自动化系统的特点和功能

1.1 实施多维度的系统授权管理

所谓网络系统权限主要包括全区数据访问权限和功能权限,系统权限也在这两方面进行监控和管理。作为电能计量自动化系统的一部分,数据访问控制和管理机制利用数据库提供的安全审计方法,对访问电网数据的用户进行管理,并为所有数据操作开发和提供公共资源,供其职责范围内的所有数据操作使用,用于观察和调查的审计跟踪。功能控制和授权管理包括控制对象、对象操作和操作员三个维度,这三个方面的授权控制基于对象组、操作组和操作员角色三个具体维度的授权程序。这种权威控制可以精确到特定的人员和操作对象,测量自动化系统根据上述三个维度对注册人员及其特定的操作权限进行识别和定义^[1]。

1.2 为营销与配电网系统提供有力支持

综合电能计量系统还提供与电力营销和配电网络等各种系统的接口方法、解码和数据分析方法,有助于建立一体化的运行和分配系统并确保数据交换。综合用电计量系统也保证了大量的用户按月正常地支付电费。它还连接到数据质量管理平台,提取有关来源、用户和家庭的信息,并将其与营销和GIS系统进行比较,以验证数据的真实性和准确性。确认后的数据可以在以后使用,充分保证运配一体化系统对数据质量的高要求,也为运配

一体化系统提供可靠的支撑。

1.3 其他重要功能

除了以上两点的宏观影响外,测量自动化系统还具有以下具体功能:建立了结构合理、数据集中、功能强大的自动化系统。其次,测量自动化系统实现旁路信息的自动接收并自动计算出相应的旁路功率,还采用更安全的报文方式,为正确计算线损提供可靠的保证;最后,通过研究四分模型系统,测量自动化系统还可以自动生成相位矢量线损对象,进行逐层动态线损分析。这意味着我们已经取代了传统的手动建模技术,这对于减少线损模型中的错误、减少维护和提高运营效率至关重要^[2]。

2 计量自动化系统在电力营销系统中的重要性

近年来,我国社会经济不断发展壮大,电力系统也得到较快发展。供电行业的竞争和压力也不断加剧。为满足供电市场的需求,占领较大的市场份额,电力企业在电量计量工作上投入大量人力物力,在发电厂、配电网建设电力计量遥测系统。监测和测量系统以及低压复合仪表读数是电力营销的重要组成部分。该设备耗能大、建设成本低,但在配电系统中却是一个孤岛,它们不相关且难以整合。导致在电能计量工作中效率低,数据精度低,资源和能源浪费严重。为了减少不必要的资源浪费,提高电能计量的自动化程度和供电行业的整体效益,有必要在电力营销系统中应用电能计量自动化系统。我国电力部门需要努力推进电能计量自动化系统,该系统的创建和使用不仅可以实现上述子程序的所有功能和内容,还可以实现电量统计的自动填写。在现代电力营销行业中,电力计量自动化系统响应部门的相关规定和要求,不断发展、不断完善和进一步发展。图1为电力营销中电能计量自动化系统的有效运用。

3 电能计量自动化系统在电力营销系统中的应用效果

随着人口对电力需求的增长,电力计量自动化系统对企业来

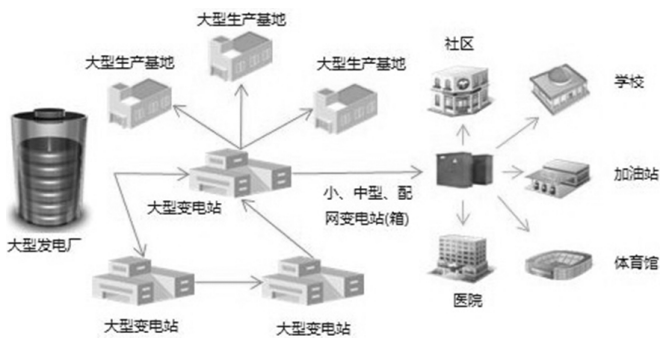


图1 电力营销中电能计量自动化系统的有效运用

说非常重要。此外,它功能齐全,电力计量自动化系统适用于能源供应商的各个方面,尤其是电力营销方面,自动化系统的应用可以实现远程抄表、供电控制、需求侧等功能,为自动化的建设、规划和设计以及整个供电网络的网络质量提供有利的支持,其作用十分明显,从而显著提高电力企业的整体经济水平。

3.1 有效提高有序用电的工作水平

传统的峰值故障管理模式,基本上是指示工作人员检查用户的峰值功耗,工作人员的工作量是前所未有的,无法准确判断用户的峰值性能状态,使用自动化系统进行电流测量可以在线监控用户,各级用户高峰时段用电量以数据形式显示在控制中心大屏幕上。这不仅代替了陈旧的人工巡查,它也可以作为对各级用户的监督,增加用户有意移动峰值的可能性。此外,还可以在自动化系统的基础上建立满负荷的应急高峰负荷,以保障供电系统多次连续运行。

3.2 提高线损精准控制水平

以往线损管理的“四点”模式主要是电能抄表与核算。但是,在实际工作中,这种模式存在很多问题。例如,员工工作量大,工作效率无法保证。实时数据采集性能较差,这些问题都不同程度地影响当前测量的准确性。在电力计量自动化系统的实际应用中,要注重技术的改革和调整,将信息化和数据化理念融入原有的管理理念中。电力营销和配电网是建设自动一体化的基础,传统的治理模式虽然不能满足发展需要,但并不意味着完全舍弃,需要做的是使用自动化系统进行电能计量,经过不断的改进和优化、研发,最终实现线损动态建模的过程。此外,在GIS技术的支持下,配网也随着时间的推移而更新,形成维护链,系统掌握环网供电10kV配电网线路损耗计算的矛盾,承担电力线路故障自动分析功能,建立完整的控制回路;借助之前的管理系统,研究表明,它主要是在运行过程中使用电费计费,用户用电数据采集及电费计费周期为1个月。目前,测量自动化可以将这个周期缩短到几分钟,从而有助于改进生产线控制,同时提高能量测量的准确性和可靠性。图2为电力线路线损精准分析方法与流程图。

3.3 创建新的操作模式

电能计量自动化系统的使用改变了传统的计量控制方式,充分利用强大的在线远程监控工具,让过去不可能成为可能。该自动化系统的使用为调查和处理停电和测量错误等事件提供了更多的方法和渠道。这在一定程度上提高维修人员的可操作性,并

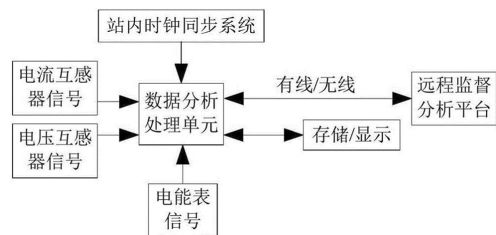


图2 电力线路线损精准分析方法与流程图

在出现问题和故障时加快工作速度,并增加维护工作的针对性和细致性,以有效控制电力企业不必要的能源损失^[3]。

3.4 确保高效的跨系统运行

电能计量自动化系统具有高度兼容性,可以与其他系统结合,以实现系统之间的效率。在计算消费者电费时,将远程抄表数据传输到配电系统,采用先进的远程抄表技术,代替传统人工抄表。对各级用户进行电力审计,一旦发现涉及电力的违规操作和事故,可快速自动制定工单,进而对工期进行约束,并采用先进的远程电力监控技术。在进行停电控制和记录时,将获得的有关停电时间的信息传输到自动化系统,系统可根据停电原因独立记录和处理事件,并将处理结果传送给控制中心,以预防为目的,在因相同原因停电时提供技术支持,提高对公用事业公司供电的连续性和可靠性。基于用户用电量的实时数据采集功能,使用远程控制模块可以为客户提供购前管理服务,将不同用户的用电量数据准确传输到营业厅,让每个用户了解自己的用电量,这对于节能降耗的方法具有重要的现实意义。

3.5 提出的新型节能方法

基于电能计量自动化系统的相应功能,针对个别用户与停电相关的行为,即时提醒用户节约资源、科学用电,并及时向用户发出通知或指示加强电商补偿服务项目的实施,为用户设备重新设计提供技术支持,大幅提高节能效率。

4 结论

电能计量自动化系统的发展,不仅可以满足电力企业现代化发展的要求,也为电力企业的发展开辟新的局面,它还可以对配电系统提供更方便、高效和现代的技术和功能需求,提高电力营销领域的整体发展水平,必须保证电力计量自动化系统在电力营销系统中的正确应用,以及可靠性、节能性和经济性。

参考文献

- [1] 杨晓艳,刘杰.电能计量自动化系统在电力营销领域应用的探讨[J].中国小企业管理与科技,2019(30):31-32.
- [2] 陈蔚文,杨劲锋,肖勇.电能计量自动化系统在电力营销中的应用[J].广东电力,2018(12):11-12.
- [3] 高峰.电能计量自动化系统在电力营销中的应用成效[J].中华民居,2018(30):11-13.

收稿日期:2021-09-02

作者简介:刘萍(1981—),女,汉族,重庆人,本科,助理工程师,主要从事电力营销工程(装表接电方向)方面工作。